



RESEARCH ARTICLE

DOI: 10.13170/depik.8.1.12542

Performa pertumbuhan bawal bintang *Trachinotus blochii* yang dibudidayakan dengan sistem monokultur dan polikultur bersama kerang hijau *Perna viridis*

*Performance of snubnose pompano *Trachinotus blochii* in both monoculture and polyculture within green mussels *Perna viridis* cultivated on raft system*

Kurnopriawan Hidayat¹, Herman Yulianto¹, Mahrus Ali¹, Nuning Mahmudah Noor², Berta Putri^{1*}

¹Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Jl. Soemantri Bojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung 35144; ²Program Studi Budidaya Perikanan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno Hatta No. 10, Rajabasa, Bandar Lampung; Indonesia, *E-mail korespondensi: berta.putri@fp.unila.ac.id

Received: 16 December 2018

Accepted: 16 January 2019

Abstract. *The snubnose pompano *Trachinotus blochii* is one of the important commercial fishery commodity in the Indonesian market. The increasing of the market demand has led some efforts to increase the production of this fish. So do the increasing need for green mussels *Perna viridis* meat. Therefore it is necessary to evaluate the performance of both species in the polyculture system by using raft culture. This study aims to compare the growth performance of snubnose pompano cultivated on a monoculture system and polyculture within green mussels in a raft system. The parameter observed was the differences in the growth performance of both species and the increase in total weight and survival (SR) of the fish. The results showed that the growth of snubnose pompano did not provide a significant difference in the growth of both cultivating systems whether in monoculture or polyculture system, likewise the shell length and width of the green mussels. We conclude that it is profitable to cultivate both organisms on a polyculture system because it can harvest both green mussels and snubnose pompano together in a period.*

Keywords: *Snubnose pompano, green mussel, monoculture, polyculture, raft, growth*

Abstrak. Permintaan pasar terhadap daging ikan bawal bintang semakin meningkat begitupun dengan daging kerang hijau sehingga diperlukan suatu upaya rekayasa teknologi budidaya. Salah satunya adalah dengan menerapkan sistem polikultur dalam keramba jaring apung. Penelitian ini bertujuan membandingkan faktor pertumbuhan ikan bawal bintang dan kerang hijau yang dibudidayakan dengan sistem monokultur dan polikultur. Pengamatan dilakukan pada perbedaan pertumbuhan ikan dan kerang hijau, juga pada mutlak serta survival rate (SR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang dan lebar bawal bintang tidak memberikan perbedaan pertumbuhan secara nyata baik pada perlakuan monokultur dan polikultur. Begitupun dengan pertumbuhan kerang hijau sehingga sistem polikultur lebih menguntungkan untuk dilakukan karena bisa memanen kerang hijau dan ikan bawal bintang sekaligus.

Kata Kunci: kerang hijau, ikan bawal bintang, monokultur, polikultur, pertumbuhan, KJA.

Pendahuluan

Bawal bintang *Trachinotus blochii* merupakan komoditas yang telah dikembangkan dalam usaha budidaya dan mempunyai nilai ekonomis tinggi, sehingga dengan peluang pasar domestik dan ekspor tersebut perlu untuk terus meningkatkan produksinya. Selama ini budidaya ikan bawal bintang di Indonesia dilakukan dengan sistem keramba jaring apung (KJA). Bawal bintang termasuk ke dalam kelompok ikan pemakan segala (omnivora), ataupun cenderung karnivora dilihat dari bentuk giginya yang tajam. Ikan bawal bintang memiliki



pertumbuhan yang cepat, tahan penyakit, dan mudah dalam pemeliharaannya (Ashari *et al.*, 2014).

Sementara itu, kerang hijau *Perna viridis* juga merupakan komoditas sumberdaya laut yang memiliki nilai ekonomis dan gizi tinggi (Affandi dan Tang, 2002). Proses budidaya kerang hijau dilakukan dengan berbagai metode yaitu: tancap, tali, bagan dan rakit. Di perairan Pulau Pasaran, Lampung kerang hijau telah dibudidayakan sejak tahun 2012 dengan menggunakan metode rakit apung (*raft culture*) (Noor, 2015). Berdasarkan hasil pengamatan kami, bibit kerang hijau secara alami akan menempel pada substrat tali yang diikat pada rakit apung seminggu hingga dua minggu setelah pemasangan (Sulvina *et al.*, 2015).

Yonvitner dan Sukimin (2004), menjelaskan bahwa kerang hijau memiliki sifat (*filter feeder*) yaitu mencari makan di perairan dengan cara menyaring makanan yang terlarut di dalam air. Kelebihan sifat kerang hijau tersebut dapat dimanfaatkan untuk menstabilkan perairan dari sisa-sisa pakan dan feses dalam budidaya ikan. Sehingga kedua berpotensi untuk dibudidayakan dalam satu wadah menggunakan sistem polikultur.

Upaya memadukan budidaya kerang hijau dengan ikan bawal bintang dipandang akan menguntungkan karena saling melengkapi secara prinsip jika dilakukan upaya polikultur. Menurut Anggadireja *et al.* (2006), sistem polikultur merupakan cara memelihara dua spesies atau lebih organisme pada tempat yang sama dengan tujuan efisiensi penggunaan lahan untuk meningkatkan jumlah produksi yang berbeda jenis ikan.

Perairan Pulau Pasaran memiliki potensi untuk menjadi lokasi polikultur kerang hijau dengan ikan bawal bintang, hal ini ditinjau dari aspek sosial-ekonomi, aspek biologi dan aspek teknis budidaya. Selanjutnya Ali *et al.* (2015), menjelaskan bahwa kapasitas perairan Pulau Pasaran diketahui sangat mendukung untuk budidaya kerang hijau maupun ikan. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang performa pertumbuhan kerang hijau dan ikan bawal bintang yang dibudidaya secara polikultur dan monokultur di perairan Pulau Pasaran.

Bahan dan Metode

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di perairan Pulau Pasaran, Kecamatan Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung, Lampung (S05° 27'54 524", E105° 15'39 468"). Lokasi ini merupakan areal budidaya kerang hijau di Lampung yang dilakukan menggunakan rakit apung (*raft culture*).

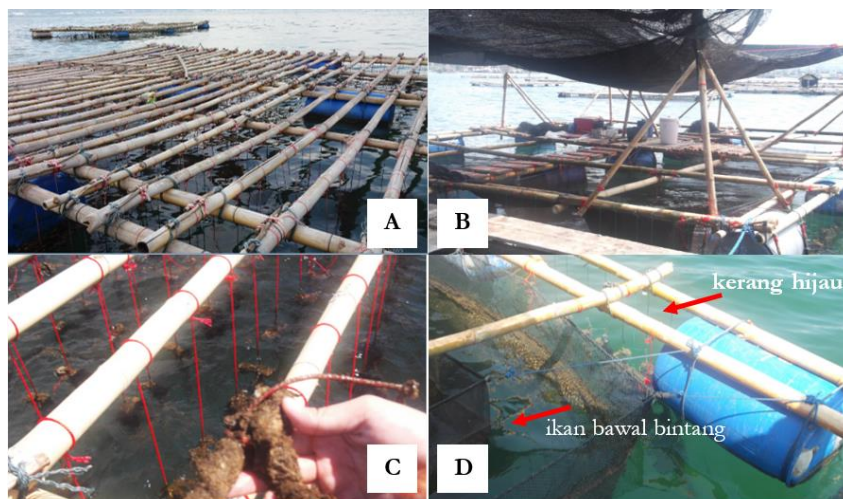


Gambar 1. Lokasi penelitian polikultur bawal bintang dan kerang hijau.

Peralatan dan bahan

Alat yang digunakan adalah rakit apung untuk monokultur, keramba jaring apung (KJA) ukuran 16x16 m² yang dimodifikasi untuk budidaya polikultur kerang hijau dan ikan bawal bintang, tali substrat sepanjang 200 cm untuk penempelan bibit kerang hijau, dan jaring nilon berukuran 4x4x4 m³ dengan *mesh size* 1 *inchi* sebagai wadah bibit ikan bawal bintang (Gambar 2). Alat untuk mengukur pertumbuhan adalah timbangan digital dan mistar. Analisis kualitas air menggunakan pH meter, DO meter, refraktometer, termometer *plankton net* untuk melihat klorofil-a, *water sampler* untuk analisis *total organic matter* (TOM), kertas Whatman Grade 934 AH (ukuran pori 1,5 µm) dan oven untuk analisis *total suspended solid* (TSS). Alat pendukung berupa label, plastik, botol, tisu, ember, dan *scoopnet*.

Bahan yang digunakan adalah bibit kerang hijau yang terdapat di alam, benih ikan bawal bintang ukuran 6-7 cm yang diperoleh dari Balai Besar Budidaya Laut, Lampung, dan pelet ikan bawal bintang (protein 30%) serta ikan rucah untuk pakan bawal bintang yang diberikan *ad libitum*.



Gambar 2. Proses penelitian, A = monokultur kerang hijau, B = polikultur ikan bawal bintang dan kerang hijau, C = pemasangan substrat untuk penempelan bibit kerang hijau, D = posisi kerang hijau dan jaring ikan bawal bintang pada sistem polikultur

Perlakuan dan pengamatan

Penelitian dilakukan selama 3 bulan pengamatan, di mana rancangan diatur dengan menggunakan empat (4) perlakuan yang diulang tiga (3) kali. Perlakuan pertama (A), yaitu budidaya polikultur ikan bawal bintang dan kerang hijau di mana kerang hijau diletakkan di sekeliling waring ikan, perlakuan kedua (B) yaitu polikultur di mana kedua komoditas diletakkan di dalam waring, perlakuan ketiga (C) yaitu budidaya monokultur ikan bawal bintang tanpa kerang, dan perlakuan (D) budidaya monokultur kerang tanpa bawal bintang.

Tali substrat untuk penempelan bibit kerang hijau diikat (digantungkan) pada bambu-bambu yang dipasang melintang pada keramba. Jarak antar bambu adalah 40 cm sementara jarak antar tali 20 cm (Gambar 2c). Panjang tali substrat adalah 200 cm dan hanya 150 cm yang terendam air dan menjadi tempat penempelan bibit kerang hijau. Bibit-bibit kerang tersebut akan terlihat menempel pada tali substrat seminggu setelah pemasangan. Jumlah bibit ikan bawal bintang yang dipelihara dalam tiap waring sebanyak 600 ekor.

Parameter pengamatan berupa pertumbuhan panjang dan bobot ikan bawal bintang yang dilakukan dengan menggunakan mistar dan penimbangan dengan timbangan digital, pertumbuhan kerang hijau diukur dari dimensi panjang dan lebar cangkang, nilai *survival rate* pada ikan bawal bintang dan pengukuran kualitas air selama pengamatan.



Pengukuran pertumbuhan panjang (Lm) ikan bawal bintang dihitung menggunakan persamaan: $Lm = TL_1 - TL_0$

di mana nilai Lm merupakan pertumbuhan panjang mutlak ikan bawal bintang (cm), TL_1 merupakan panjang total ikan pada akhir penelitian (cm), dan TL_0 panjang total ikan pada awal penelitian (cm). Sedangkan pertumbuhan bobot ikan bawal bintang dihitung menggunakan persamaan: $G = W_t - W_0$

di mana nilai G merupakan pertumbuhan bobot ikan bawal bintang (g), W_t merupakan bobot rata-rata ikan di akhir penelitian (g), dan W_0 merupakan bobot rata-rata ikan pada awal penelitian.

Sementara itu pengukuran pertumbuhan panjang total cangkang kerang hijau dilakukan dengan menggunakan mistar dari ujung anterior sampai ujung posterior, dan lebar cangkang kerang diukur dari dorsal ke ventral. Selanjutnya nilai *survival rate* (SR) dihitung dengan prosesentase perbandingan jumlah ikan yang hidup di akhir pengamatan dengan jumlah ikan pada awal pengamatan.

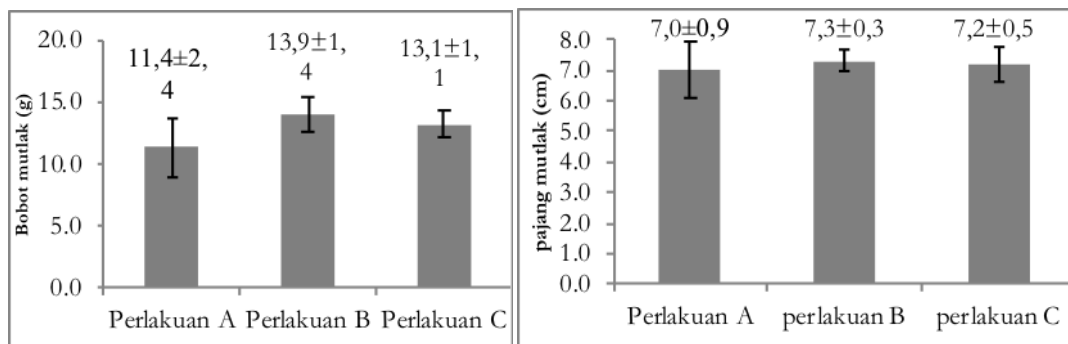
Analisis data

Data panjang dan lebar kerang di uji dengan *independent sample test* ($\alpha=0.05$), sedangkan data berat dan panjang mutlak dianalisis dengan analisis sidik ragam atau ANOVA (*analysis of variance*) untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan yang disebabkan oleh perlakuan. Jika hasilnya berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Hubungan panjang dan berat ikan diuji dengan regresi linear dan kualitas air diuji secara deskriptif.

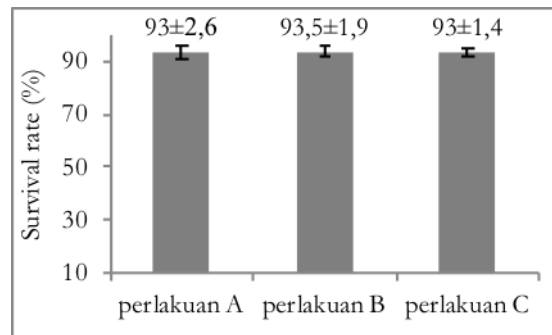
Hasil

Bobot mutlak ikan bawal bintang (Gambar 3) selama pemeliharaan 3 bulan pada perlakuan polikultur kerang hijau di luar waring (A) adalah sebesar $11,4 \pm 2,8$ gram; perlakuan kerang hijau dan ikan bawal bintang di dalam waring (B) sebesar $13,9 \pm 1,4$ gram, dan perlakuan monokultur ikan bawal bintang (C) adalah sebesar $13,1 \pm 1,1$ gram. Analisis varian menunjukkan tidak adanya pengaruh budidaya polikultur dan monokultur terhadap pertumbuhan berat ikan bawal bintang.

Nilai pertumbuhan panjang ikan bawal bintang (Gambar 3) selama 3 bulan pemeliharaan yaitu sebesar $7,0 \pm 0,9$ cm pada perlakuan polikultur dengan posisi kerang hijau di luar waring (A), perlakuan B $7,3 \pm 0,3$ cm dan C $7,2 \pm 0,5$ cm. Berdasarkan analisis varian menggunakan *one way anova* diperoleh hasil bahwa perlakuan monokultur dan polikultur tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang ikan bawal bintang. Begitupun dengan nilai *survival rate* (SR) yang tidak memberikan nilai perbedaan yang signifikan antara sistem monokultur dan polikultur (Gambar 4).

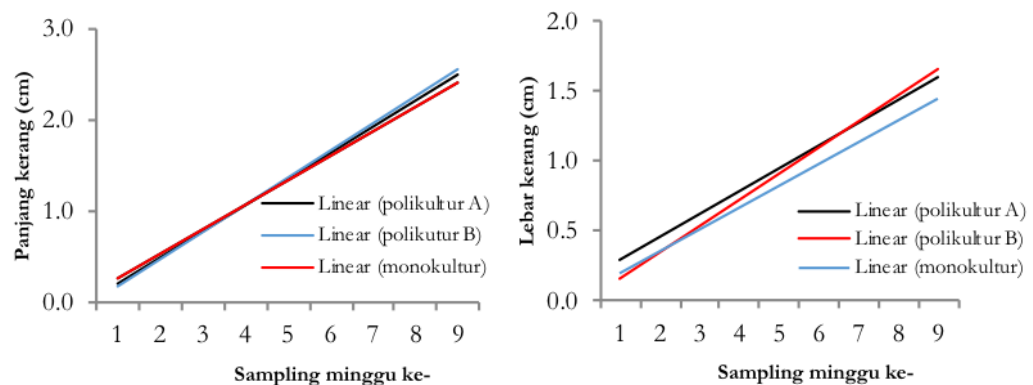


Gambar 3. Bobot dan panjang ikan bawal bintang selama 3 bulan pemeliharaan, A (polikultur kerang di luar waring dan ikan di dalam), B (polikultur kerang dan ikan di dalam waring), C (monokultur, tanpa kerang).



Gambar 4. SR ikan bawal bintang, selama 3 bulan pemeliharaan, A (polikultur kerang di luar waring dan ikan di dalam), B (polikultur kerang dan ikan di dalam waring), C (monokultur, tanpa kerang).

Bibit kerang hijau yang menempel pada substrat tali memiliki nilai pertumbuhan panjang cangkang pada perlakuan polikultur kerang di luar waring (perlakuan A) adalah 2,7 cm (Gambar 5), pada perlakuan polikultur kerang hijau dan ikan di dalam waring (B) adalah sebesar 2,8 cm, dan perlakuan monokultur kerang hijau (perlakuan D) sebesar 2,5 cm. Lebar cangkang kerang hijau pada pengukuran pertama (umur 2 minggu) memiliki nilai rata-rata 0,3 cm (Gambar 5), setelah pemeliharaan selama tiga bulan pertumbuhan lebar kerang rata-rata pada perlakuan polikultur kerang di luar waring (perlakuan A) adalah 1,8 cm, pada polikultur kerang dan ikan di dalam waring (perlakuan B) adalah sebesar 1,7 cm, sedangkan monokultur kerang hijau (perlakuan D) sebesar 1,5 cm. Hasil pemantauan kualitas air (Tabel 1) selama tiga bulan pemeliharaan menunjukkan bahwa kualitas perairan di lokasi penelitian di perairan Pulau Pasaran berada pada kisaran optimum dan sesuai standar untuk budidaya ikan dan kerang hijau.



Gambar 5. Panjang dan lebar cangkang kerang hijau, A (polikultur kerang di luar waring dan ikan di dalam), B (polikultur kerang dan ikan di dalam waring), C (monokultur, tanpa ikan bawal bintang).

Pembahasan

Upaya polikultur adalah mengkombinasi budidaya beberapa komoditas perikanan yang memiliki fungsi saling mendukung dalam ekosistem (Chopin *et al.*, 2012). Hal ini seperti melakukan budidaya secara bersama antara ikan (*finfish*) yang menghasilkan banyak senyawa organik dengan spesies pengguna senyawa organik untuk meningkatkan pertumbuhannya, misalnya kekerangan dan senyawa anorganik seperti rumput laut.

Pemilihan spesies dalam polikultur kerang hijau dan ikan bawal bintang ini dikarenakan keduanya memiliki fungsi yang saling mendukung. Di mana ikan bawal bintang yang bersifat karnivora mendapatkan makanan dari pelet, ikan kecil ataupun ikan yang telah



dicacah (rucah) terutama ketika dibudidayakan dalam keramba (KJA). Dari proses pemberian makan ini juga memberikan efek samping melimpahnya senyawa organik di sekitar lokasi KJA, baik dari sisa pellet maupun daging ikan. Sementara kerang hijau mendapatkan makanan berupa senyawa-senyawa organik (*particulate organic matter*, POM) dari menyaring air laut (*filter feeder*). Kerang hijau mampu menstabilkan kualitas air karena bersifat (*filter feeder*) sehingga bermanfaat menyerap polutan dalam perairan, seperti sisa-sisa pakan, sisa-sisa kotoran yang dapat merugikan perairan budidaya. Sehingga kedua spesies tersebut saling melengkapi dalam satu sistem budidaya secara bersamaan.

Selanjutnya perairan Pulau Pasaran, Lampung telah dikenal sebagai salah satu lokasi budidaya kerang hijau yang berhasil. Sejak dirintis pada tahun 2012 hingga saat ini semakin banyak masyarakat yang membudidayakan kerang hijau menggunakan rakit apung (Noor, 2015). Didukung oleh pendapat Putri *et al.* (2018), perairan Pulau Pasaran sangat baik untuk budidaya kerang hijau disamping karena tingkat kesesuaian lokasi yang ditandai oleh rendahnya gelombang dan arus juga didukung oleh faktor biologi dan kesuburan perairan yang tinggi serta banyaknya benih kerang hijau yang memang tumbuh secara alami (bukan introduksi). Pada penelitian ini bobot optimum ikan bawal bintang mencapai 13,9 gram dan nilai panjang mencapai 7,3 cm selama 3 bulan pemeliharaan. Penelitian yang dilakukan Setiadharna *et al.* (2014), juga menjelaskan bahwa pemeliharaan ikan bawal bintang selama pemeliharaan 4 bulan mencapai pajang total yaitu 15-18 cm. Selanjutnya pertumbuhan ikan bawal bintang akan mencapai ukuran panjang 25-30 cm setelah dipelihara selama 5-6 bulan (Junianto *et al.*, 2008). Hal ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian ini yang dipelihara selama 3 bulan. Menariknya terdapat tren peningkatan pertumbuhan ikan bawal bintang pada sistem polikultur dibandingkan dengan sistem monokultur sekalipun secara statistik tidak berpengaruh signifikan (Gambar 3). Nilai kelangsungan hidup menunjukkan angka 93% yang sesuai dengan hasil penelitian Febrianti *et al.* (2016), bahwa nilai SR ikan bawal bintang di KJA mencapai 93-100 %. Kelangsungan hidup ikan bawal bintang dipengaruhi oleh faktor internal yaitu: penyakit, pakan dan umur serta faktor eksternal berupa padat tebar yang berpengaruh terhadap ruang gerak ikan (Arrokhman *et al.*, 2012).

Penerapan sistem polikultur dalam penelitian dikhawatirkan akan menyebabkan menurunnya nilai *dissolved oxygen*, sehingga ikan menjadi stres yang berdampak pada terganggunya pertumbuhan ikan, mudah terserang patogen bahkan mati sebagaimana digambarkan oleh Boyd (1990). Namun, hal tersebut tidak terbukti bahkan pertumbuhan ikan bawal bintang lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya menggunakan sistem monokultur sekalipun tidak signifikan secara statistik (Gambar 3).

Sementara itu pertumbuhan lebar dan panjang kerang hijau juga relatif lebih besar pada polikultur sekalipun tidak signifikan secara statistik. Bibit kerang ditemukan menempel pada substrat tali setelah satu minggu diletakkan di dalam air laut, dan hampir menutupi keseluruhan substrat tali pada minggu kedua. Panjang dan lebar cangkang kerang hijau pada umur dua minggu memiliki rata-rata 0,4 cm dan 0,3 cm dan meningkat menjadi 2,8 cm dan 1,8 cm setelah pemeliharaan selama tiga bulan. Nilai yang sama juga dilaporkan oleh Yonvitner dan Sukimin (2004) pada budidaya kerang hijau di Teluk Jakarta selama tiga bulan pemeliharaan dengan nilai panjang rata-rata 2,7 cm. Maka dari itu melalui penelitian ini dapat dinyatakan bahwa penerapan sistem polikultur antara ikan bawal bintang dengan kerang hijau tidak saling mengganggu pertumbuhan masing-masing komoditas yang dibudidayakan, melainkan terdapat potensi hasil yang lebih tinggi baik secara kuantitas (kg) maupun keuntungan pembudidaya karena dapat memanen dan menjual dua komoditas sekaligus dibandingkan dengan sistem monokultur.



Tabel 1. Pengamatan kualitas air selama penelitian

Kualitas air	Pengamatan	Optimum
Suhu (°C)	28-30	28-30 ⁽¹⁾
DO (mg/l)	7,1-7,5	>5 ⁽¹⁾
pH	7,8-8	7-7,8 ⁽¹⁾
Salinitas (ppt)	28-31	29-32 ⁽²⁾
TOM (mg/l)	21,43 – 32,2	<50 ⁽¹⁾
TSS (mg/l)	0,092-0,71	<20 ⁽¹⁾
Klorofil-a (mg/l)	0,004 – 0,1740	-

Referensi: ¹Kepmen LH (2004), ²Ashari *et al.* (2014)

Menurut Sagita *et al.* (2017), pertumbuhan ukuran cangkang kerang dan jaringan dipengaruhi oleh kepadatan populasi, faktor fisik, kimia maupun biologis, dan habitat serta kualitas air. Kualitas air di lokasi selama penelitian menunjukkan nilai yang sesuai dengan standar budidaya kerang dan ikan (Tabel 1). Produktivitas primer, *total suspended solid* (TSS) dan *total organic matter* (TOM) merupakan parameter yang sangat penting di suatu perairan. Nilai klorofil-a menjadi parameter kesuburan produktivitas primer di laut. Selama penelitian nilai klorofil-a di lokasi pemeliharaan dalam kurun waktu 3 bulan yaitu 0,0040-0,1740 mg/l. Nilai ini lebih tinggi dari pada hasil penelitian Ali *et al.* (2015), bahwa kelimpahan klorofil-a di perairan sekitar Pulau Pasaran, Lampung secara umum yaitu 0,00905-0,01537 mg/l, sementara menurut Rajagopal *et al.* (1998), nilai klorofil-a untuk budidaya kerang hijau sebesar 0,017 mg/l.

Selanjutnya, TOM merupakan representasi dari bahan organik dalam perairan. Semakin tinggi nilai TOM maka menunjukkan kesuburan perairan yang semakin baik (Purnomo, 2013). Nilai TOM pada lokasi pemeliharaan kerang hijau yaitu 21,43–32,2 mg/l. Noor *et al.* (2016), sebelumnya melaporkan nilai TOM di perairan Pulau Pasaran pada periode Mei-Juli 2015 adalah sebesar 32,1-33,9 mg/l. Sementara nilai TSS penelitian ini sebesar 0,092-0,71 mg/l serupa dengan penelitian Noor *et al.* (2016) dengan nilai TSS sebesar 0,073 mg/l.

Kesimpulan

Pertumbuhan ikan bawal bintang dan kerang hijau tidak berbeda signifikan baik dipelihara dengan sistem monokultur maupun polikultur sehingga tidak saling mengganggu produktivitas dari masing-masing komoditas. Namun, dengan sistem polikultur dapat memanen dua komoditas sekaligus sehingga potensi keuntungan menjadi lebih besar.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) atas dukungan pembiayaan melalui skim Iptek bagi Masyarakat (IbM) pada tahun 2017.

Daftar Pustaka

- Affandi, R., U. Tang. 2002. Fisiologi hewan air. University Riau Press, Pekanbaru.
- Ali, M., H.W. Maharani, S. Hudaidah, H. Fernando. 2015. Analisis kesesuaian lahan di perairan Pulau Pasaran provinsi Lampung untuk budidaya kerang hijau (*Perna viridis*). Maspari Journal, 7(2): 57-64.
- Anggadireja, J.T., A. Zatnika., H. Purwoto dan S. Istini. 2006. Rumput laut: Pembudidayaan, pengolahan dan pemasaran komoditas perikanan potensial. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Arrokhman, S., N. Abdulgani, D. Hidayati. 2012. *Survival rate* ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) dalam pemeliharaan menggunakan rekayasa salinitas. Jurnal Sains dan Seni ITS, 1(1): 32-35.



- Ashari, S., A. Rusliadi, I. Putra. 2014. Pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bawal bintang (*Trachinotus Blochii*, Lacepede) dengan padat tebar berbeda yang dipelihara di keramba jaring apung. Makalah skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Pekanbaru.
- Boyd, C.E. 1990. Water quality in pond for aquaculture. Departement of Fisheries and Allied Aquacultures. Auburn University, Alabama, USA.
- Chopin, T., J.A. Cooper, G. Reid, S. Cross, C. Moore. 2012. Open-water integrated multi-trophic aquaculture: environmental biomitigation and economic diversification of fed aquaculture by extractive aquaculture. *Reviews in Aquaculture*, 4: 209–220. Doi: 10.1111/j.1753-5131.2012.01074.x.
- Febrianti, H., K. Sukarti, A. Pebrianto. 2016. Pengaruh perbedaan sumber asam lemak pada pakan terhadap pertumbuhan ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Aquawarman*, 2(1): 24-33.
- Junianto, N.M., S. Akbar, Zakimin. 2008. Breeding and seed production of silver pompano (*Trachinotus blochii*, Lacepede) at the Mariculture Development Centre of Batam. *Marine finfish Aquaculture. Aquaculture Asia Magazine*: 46-49.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Negara Republik Indonesia No. 51 Tahun 2004 lampiran 3. Tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut.
- Noor, N.M, A.D. Astuti, E. Efendi, S. Hudaidah. 2016. Performance of green mussel (*P. viridis*) in monoculture and polyculture system within sea bass (*L. calcarifer*). *Aquasains*, 4(2): 381-399.
- Noor, N.M. 2015. Prospek pengembangan usaha budidaya kerang hijau (*Perna viridis*) di Pulau Pasaran, Bandar Lampung. *Aquasains*, 3(2): 239-246.
- Purnomo, P.W. 2013. Hubungan antara total bakteri dengan bahan organik, NO₃ dan H₂S pada lokasi sekitar enceng gondok dan perairan terbuka di Rawa Pening. *Journal Management of Aquatic Resources*, 2(3): 85-92.
- Putri, B., N.M. Noor, M. Ali. 2018. Pembinaan usaha budidaya kerang hijau dan ikan di Pulau Pasaran, Lampung. *Sakai Sambayan*, 2(1): 30-35.
- Rajagopal, S., V.P. Venugopalan, K.V.K, G. van der Velde, H.A. Jenner, C. den Hartog. 1998. Reproduction, growth rate and culture potential of the green mussel, *Perna viridis* (L.) in Edaiyur backwaters, East Coast of India. *Aquaculture*, 162: 187–202.
- Sagita, S., R. Kurnia, Sulistiono. 2017. Budidaya kerang hijau (*P. viridis*) dengan metode dan kepadatan berbeda di pesisir Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(1): 57-68.
- Setiadharna, T., G.S. Wibawa, I. Setiadi. 2014. Performa pertumbuhan benih ikan bawal laut, *Trachinotus Blochii* (Lacepede) pada penggelondongan dalam hapa di tambak. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 1(6): 81-86.
- Sulvina, N.M. Noor, H. Wijayanti, S. Hudaidah. 2016. Pengaruh perbedaan jenis tali terhadap tingkat penempelan benih kerang hijau (*P. viridis*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4(1): 471-478.
- Yonvitner, S. Sukimin. 2004. Laju pertumbuhan dan penempelan kerang hijau (*Perna viridis*, Linn1789). *Peneliti Seameo Biotrop, Departement Manejemen Sumberdaya Perairan, - FPIK Institut Pertanian Bogor, Bogor.*

How to cite this paper:

Hidayat, K., H. Yulianto, M. Ali, N.M. Noor, B. Putri. 2019. Performa pertumbuhan bawal bintang *Trachinotus blochii* yang dibudidaya dengan sistem monokultur dan polikultur bersama kerang hijau *Perna viridis*. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 8(1): 1-8.